



(19)

(11)

EP 0 820 713 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
28.01.1998 Patentblatt 1998/05

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: A47C 9/00, A47C 3/02

(21) Anmeldenummer: 97112190.0

(22) Anmeldetag: 17.07.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE

(30) Priorität: 23.07.1996 DE 29612691 U  
11.01.1997 DE 29700437 U

(71) Anmelder: Fritz Becker KG  
33034 Brakel (DE)

(72) Erfinder: Moizi, Peter  
8724 Spielberg (AT)

(74) Vertreter:  
Selting, Günther, Dipl.-Ing. et al  
Patentanwälte  
von Kreisler-Selting-Werner,  
Bahnhofsvorplatz 1 (Deichmannhaus)  
50667 Köln (DE)

### (54) Bewegungsstuhl

(57) Der Bewegungsstuhl weist ein Standgestell (10b) auf, auf dem ein Sitzteil (18) mit Sitzplatte (19) angeordnet ist. Der Sitzteil (18) ist auf einer Pendelstütze (17) angeordnet, die um ein Gelenk (16) des Standgestells (10b) schwenkbar ist. Die Pendelstütze (17) wird durch eine Federvorrichtung (22) in eine Mittellage gezogen. Die Federvorrichtung (22) ist im oberen Bereich des Standgestells (10b) verankert und besteht aus sich kreuzenden oder von dem Standgestell (10b) nach entgegengesetzten Richtungen abgehenden Zugfedern (23,24). Alternativ hierzu kann die Federvorrichtung in einem Fußteil des Standgestells enthalten sein, von dem die Pendelstütze aufragt.

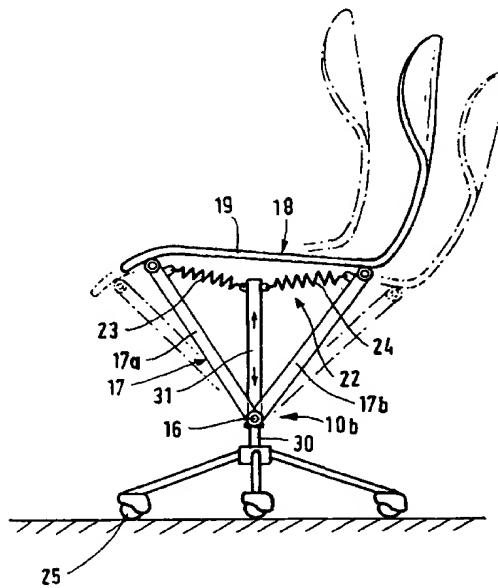


FIG.3

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Bewegungsstuhl, dessen Sitzteil an einem Standgestell schwenkbar angeordnet ist.

Es sind Bewegungsstühle bekannt, die ein Kippen des Sitzteils ermöglichen, damit der Sitzende unterschiedliche Haltungen einnehmen kann und die Wirbelsäule durch unterschiedliche Sitzstellungen entlastet wird. In der Regel ermöglichen solche Bewegungsstühle eine gerade Sitzhaltung und eine nach hinten abgekippte Rückenlage. Bekannt sind auch solche Bewegungsstühle, bei denen die Rückenlehne gegenüber der Sitzplatte schwenkbar ist. Die bekannten Bewegungsstühle haben aufwendige Feder- und Verschleißmechanismen und sind dennoch hinsichtlich ihrer Bewegungsfähigkeit im Sinne einer Entlastung der Wirbelsäule eingeschränkt.

Aus DE-AS 1 554 179 ist ein als Kippschaukel wirkender Sessel bekannt, der ein aus zwei T-Schienen bestehendes flaches Fußgestell aufweist. An dem Fußgestell ist eine aufragende Pendelstütze gelenkig angebracht, die über ein weiteres Gelenk an ihrem oberen Ende mit einer Sitzplatte verbunden ist. Dieses weitere Gelenk kann durch Festziehen einer Schraube arretiert werden. Vor und hinter der Pendelstütze befinden sich Zugfedern, die das Fußgestell mit der Sitzplatte verbinden und die Sitzplatte in eine mittlere Stellung ziehen, in der die Pendelstütze senkrecht steht. Die sitzende Person kann eine Schaukelbewegung um den unteren Anlenkpunkt der Pendelstütze durchführen. Diese Kippschaukel ist als Sessel bestimmt und hat eine Sitzhöhe, diejenigen eines Sessels entspricht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Bewegungsstuhl mit Pendelstütze zu schaffen, bei dem die Federvorrichtung geringe Ausmaße hat und das Erscheinungsbild des Stuhles nicht wesentlich beeinträchtigt.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Bei dem erfindungsgemäßen Bewegungsstuhl ist der Sitzteil auf einer Pendelstütze montiert, die um ein an dem Standgestell vorgesehenes horizontales Gelenk herum schwenkbar ist und in der Ruhelage eine im wesentlichen vertikale Position einnimmt. Die Pendelstütze ist durch eine Federvorrichtung auf die Ruhelage elastisch vorgespannt, so daß sie bei Belastung nach vorne und hinten schwingen kann. Bei gerader (senkrechter) Sitzhaltung wird das Gewicht des Sitzenden durch die Pendelstütze longitudinal auf das Gelenk und das Standgestell übertragen, ohne daß eine die Pendelstütze aus ihrer Ruhelage auslenkende Kraft entsteht. Der Sitzende kann durch Änderung seiner Sitzhaltung bzw. Gewichtsverlagerung die Pendelstütze sowohl nach vorne als auch nach hinten kippen. Beim Kippen nach vorne wird die Sitzplatte schräg nach vorne und unten eingestellt, so daß die Wirbelsäule des Sitzenden eine Beckenkipplage erhält. Die Wirbelsäule

wird hierbei zum Strecken angeregt, was insbesondere für die Schreibhaltung vorteilhaft ist. In Rückenlage ergibt sich eine entspannte Sitzhaltung. Der Sitzteil schwingt durch die Wirkung der Federvorrichtung um die Ruhelage herum und stellt sich automatisch auf die Ruhelage ein.

Von Vorteil ist ferner, daß die Sitzplatte bei der Pendelbewegung der Pendelstütze nicht nur in unterschiedliche Schräglagen geneigt wird, sondern sich beim Neigen nach vorne auch insgesamt nach vorne bewegt, d.h. einem Schreibtisch o.dgl. annähert. Dagegen bewegt sich in der Rückenlage die gesamte Sitzplatte nach hinten, d.h. sie entfernt sich von dem Schreibtisch, um dem Sitzenden für die Ruhestellung einen Freiraum zu verschaffen.

Der Bewegungsstuhl hat sich als angenehm und sehr komfortabel sowohl zum Arbeiten als auch zum Entspannen erwiesen. Er eignet sich besonders als Arbeitsstuhl mit der Möglichkeit der gelegentlichen Entspannung, und insbesondere auch als Schulstuhl. Von besonderem Vorteil ist die einfache konstruktive Gestaltung, wobei der Sitzteil lediglich über eine vertikale Pendelstütze an dem Standgestell angebracht ist.

Erfindungsgemäß ist die Federvorrichtung im oberen Bereich des vom Boden aufragenden Standgestells verankert und sie besteht aus sich kreuzenden oder von dem Standgestell nach entgegengesetzten Richtungen abgehenden Zugfedern. Die Federvorrichtung befindet sich somit ausschließlich im sitzplattennahen Bereich und wird von der Sitzplatte weitgehend verdeckt. Die Federn der Federvorrichtung verlaufen weitgehend horizontal, d.h. sie haben eine horizontale Komponente, die größer ist als die vertikale Komponente. Die Richtung in der die Zugfedern verlaufen, ist daher weitgehend konform mit der jeweiligen Bewegungsrichtung des Sitzteiles. Die vertikale Erstreckung der Federvorrichtung ist wesentlich kleiner als die Länge der Pendelstütze, so daß die Federvorrichtung wenig Platz beansprucht und relativ flach unter der Sitzplatte angeordnet ist.

Anstelle einer Federvorrichtung mit zwei einander entgegengesetzt wirkenden Zugfedern kann auch eine Blattfeder oder eine Torsionsfeder verwendet werden.

Eine weitere Ausführung der Erfindung bietet zudem die Möglichkeit einer Höhenverstellung, wobei entweder die Pendelstütze an einem höhenverstellbaren Tragteil des Standgestells befestigt ist oder die Pendelstütze in ihrer Länge verstellbar ist. Auf diese Weise kann der Bewegungsstuhl, der insbesondere als Arbeitsstuhl verwendet wird, der Größe des Sitzenden bzw. den speziellen Erfordernissen sehr gut angepaßt werden, ohne daß durch die Höhenverstellung die Wirkung der Pendelstütze in irgendeiner Weise verändert würde.

Im folgenden werden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines als Vierbeiner ausgebildeten Bewegungsstuhles nach der Erfindung,

Fig. 2 eine Ausführungsform des Bewegungsstuhles als Drehstuhl, und

Fig. 3 eine Ausführungsform des Bewegungsstuhls mit höhenverstellbarem Sitzteil.

Der in Fig. 1 dargestellte Bewegungsstuhl weist ein auf dem Boden feststehendes Standgestell 10 auf, das insgesamt vier Beine hat, von denen in der Zeichnung nur die Beine 11,12 sichtbar sind, die einen bogentümlichen Bügel 13 bilden, dessen Schenkel durch Längsbalken 14 starr miteinander verbunden sind. Zwischen den beiden Längsbalken 14 erstreckt sich eine Traverse 15 mit einem horizontalen Gelenk 16, an dem eine vertikale Pendelstütze 17 gelenkig angebracht ist. Auf dem oberen Ende der Gelenkstütze 17, das den Bügel 13 überragt, ist der Sitzteil 18 befestigt, der aus einer Sitzplatte 19 und einer Rückenlehne 20 besteht. Der Sitzteil 18 ist hier als einstückige Schale ausgebildet, wobei die Sitzplatte 19 in einem nach hinten ausgebauten Bogen 21 in die Rückenlehne 20 übergeht, so daß die Rückenlehne 20 in bezug auf die Sitzplatte 19 federn kann.

Die Pendelstütze 17 ist T-förmig ausgebildet, d.h. sie weist einen vertikalen Längsstab und einen davon nach vorne und hinten abstehenden Querbalken 17a auf.

Eine Federvorrichtung 22 aus sich kreuzenden Zugfedern 23,24 spannt die Pendelstütze 17 auf ihre senkrechte Ruheposition vor. Die Zugfedern 23,24 sind jeweils mit einem Ende an dem oberen Bereich des Standgestells 10 und mit dem anderen Ende an dem Querbalken 17a oder an der Unterseite der Sitzplatte 19 befestigt. Die Federvorrichtung 22 erstreckt sich in vertikaler Richtung über weniger als die Hälfte der Länge der Pendelstütze 17. Die Sitzplatte 19 ist an dem Querbalken 17a verschraubt.

In Fig. 1 sind die vordere Schwenkposition des Sitzteils 18 mit 18a und die rückwärtige Schwenkposition mit 18b bezeichnet und jeweils gestrichelt dargestellt. Die Schwenkbewegung der Pendelstütze 17 um das Gelenk 16 herum wird durch Anschläge an dem Standgestell 10 begrenzt.

Fig. 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem das Standgestell 10a ein auf Rollen 25 laufendes Drehgestell ist. An dem um seine vertikale Achse drehbaren Mittelständer 26 des Drehgestells ist die Pendelstütze 17 um die Achse 16 schwenkbar gelagert. Die Achse 16 verläuft auch hier in Querrichtung zur Sitzplatte 19. Der Querbalken 17a hat eine geringfügige Schräglage zu dem senkrechten Teil der Pendelstütze 17, wodurch auch die Sitzplatte 19 in der Ruhestellung leicht schräggestellt ist.

An dem Drehständer 26 ist ferner ein Halter 27

befestigt, an dem die Enden der die Federvorrichtung 22 bildenden Federn angebracht sind.

In Figur 3 ist ein Bewegungsstuhl dargestellt, bei dem das Standgestell 10b ein Fußteil 30 aufweist, das mit Rollen 25 auf dem Boden aufsteht. Auf einer Säule des Fußteiles 30 ist ein höhenverstellbares Tragteil 31 in Form eines Rohres angebracht. An dem unteren Ende des Tragteils 31 ist die Pendelstütze 17 mit einem horizontalen Gelenk 16 befestigt. Die Pendelstütze 17 besteht hier aus zwei starr miteinander verbundenen Armen 17a,17b, die eine V-förmige Struktur bilden, deren Scheitelpunkt in dem Gelenk 16 angeordnet ist. Die oberen Enden der Arme 17a,17b sind starr unter der Sitzplatte 19 angebracht.

Die Federvorrichtung 22 besteht gemäß Figur 3 aus zwei nach entgegengesetzten Richtungen von dem oberen Ende des Tragteils 31 abgehenden Zugfedern 23,24, deren Enden an dem Sitzteil 18 befestigt sind. Daß die Zugfedern 23,24 nach entgegengesetzten Richtungen von dem Tragteil 31 abgehen, bedeutet nicht, daß diese Federn notwendigerweise auf einer Linie liegen, sondern daß die eine Feder nach links und die andere Feder nach rechts abgeht.

Bei dem Ausführungsbeispiel der Figur. 3 ist die Federvorrichtung 22 mit nahezu horizontal ausgerichteten Federn 23,24 unmittelbar unter der Sitzplatte 19 angeordnet. Sie befindet sich am oberen Ende des Traggestells 10, das aus dem Fußteil 30 und dem Tragteil 31 besteht.

Alternativ zu dem in Figur 3 dargestellten Beispiel können die Arme 17a,17b der Pendelstütze 17 auch über Gelenke mit der Sitzplatte verbunden sein. Ferner ist es möglich, anstelle einer einzigen V-förmigen Pendelstütze zwei Pendelstützen vorzusehen, die unterschiedliche untere Gelenke haben.

### Patentansprüche

1. Bewegungsstuhl mit einem Standgestell (10,10a, 10b), auf dem ein Sitzteil (18), der eine Sitzplatte (19) aufweist, schwenkbar angeordnet ist, wobei der Sitzteil (18) auf mindestens einer gelenkig am Standgestell (10,10a,10b) gelagerten Pendelstütze (17) montiert ist, die durch eine Federvorrichtung (22) in eine mittlere Position vorgespannt ist und zwischen einer rückwärtigen Schräglage (18b) und einer vorderen Schräglage (18a) schwenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Federvorrichtung (22) im oberen Bereich des vom Boden aufragenden Standgestells (10,10a, 10b) verankert ist und aus sich kreuzenden oder von dem Standgestell nach entgegengesetzten Richtungen abgehenden Zugfedern (22,23) besteht.
2. Bewegungsstuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Pendelstütze (17) an einem höhenverstellbaren Tragteil (31) des Stand-

gestells (10b) befestigt ist.

3. Bewegungsstuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Pendelstütze (17) in ihrer Länge verstellbar ist. 5
4. Bewegungsstuhl nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß die Pendelstütze (17) V-förmig ausgebildet ist, wobei zwischen den beiden Armen (17a,17b) ein Tragteil (31) des Standgestells (10b) aufragt, an welchem die Federvorrichtung (22) verankert ist. 10
5. Bewegungsstuhl nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß die Federvorrichtung (22) eine vertikale Erstreckung hat, die kleiner ist als die Hälfte, vorzugsweise kleiner als ein Viertel, der Länge der Pendelstütze (17). 15
6. Bewegungsstuhl nach einem der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkwinkel der Pendelstütze (17) in der vorderen Schräglage mindestens  $10^\circ$  beträgt. 20

25

30

35

40

45

50

55

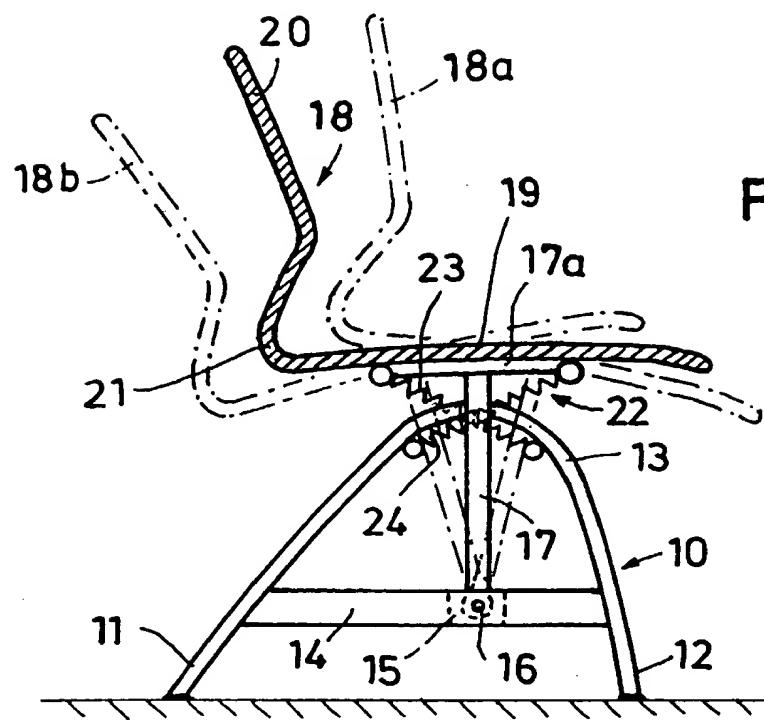


FIG.1

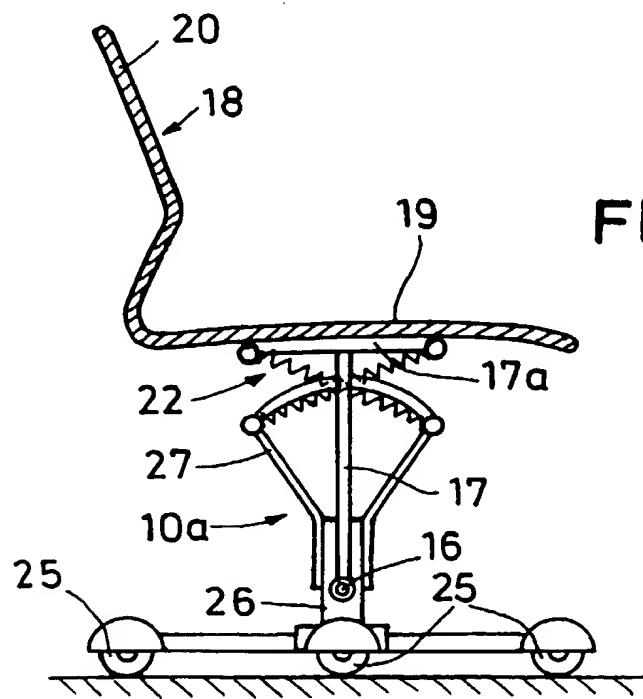


FIG.2

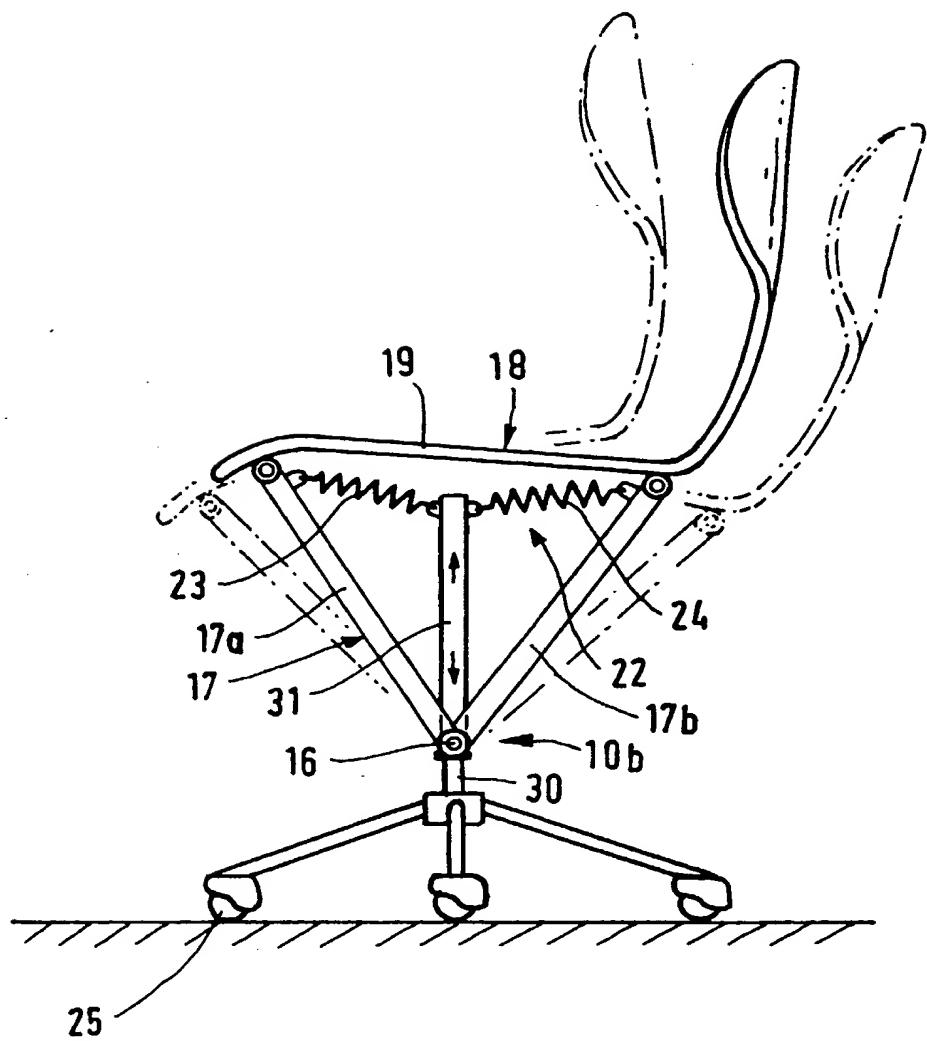


FIG. 3